

**ISOLASI, IDENTIFIKASI DAN UJI SENSITIVITAS *Staphylococcus aureus*  
DARI PUS PASIEN DI RSU ISLAM KUSTATI SURAKARTA  
TERHADAP BEBERAPA ANTIBIOTIKA**



**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat  
Sarjana Farmasi (S.Farm) pada Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

**Oleh :  
EKA AMELIA  
K.100.030.092**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
SURAKARTA  
2007**

## PENGESAHAN SKRIPSI

**Berjudul :**  
**ISOLASI, IDENTIFIKASI DAN UJI SENSITIVITAS *Staphylococcus aureus***  
**DARI PUS PASIEN DI RSU ISLAM KUSTATI SURAKARTA**  
**TERHADAP BEBERAPA ANTIBIOTIKA**

Oleh :  
Eka Amelia  
K 100 030 092

Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Pada tanggal : 30 Januari 2007

Mengetahui,  
Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Dekan,

Dra. Nurul Mutmainah, M.Si, Apt.

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Dra. Susi Irvati, Ph.D., Apt.

Peni Indrayudha, S.F., Apt.

Penguji :

1. Dra. Suparti, M.Si. \_\_\_\_\_
2. dr. EM Sutrisna, M.Kes. \_\_\_\_\_
3. Dra. Susi Irvati, Ph.D., Apt. \_\_\_\_\_
4. Peni Indrayudha, S.F., Apt. \_\_\_\_\_

### **Deklarasi**

Saya menyatakan bahwa penelitian/ karya ilmiah/ skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak ada materi yang dipublikasikan atau ditulis orang atau telah dipergunakan dan diterima sebagai persyaratan penyelesaian studi pada universitas lain, kecuali pada bagian-bagian tertentu yang telah dinyatakan dalam teks.

Apabila penelitian/ karya ilmiah/ skripsi ini merupakan **jiplakan** dari penelitian/ karya ilmiah/ skripsi orang lain, maka saya siap menerima **sanksi** baik secara akademik maupun hukum.

Surakarta, Januari 2007

Penulis

(Eka Amelia)

Selamat datang kepada penuntut ilmu, sesungguhnya penuntut ilmu dikitari oleh para malaikat dengan sayap-sayapnya. Kemudian sebagian dari mereka menaiki sebagian yang lain hingga mencapai langit dunia karena kecintaan mereka kepada apa yang ia tuntut (H. R. Ahmad L Thabroni)



Life is a journey...  
It can take me anywhere I choose to go  
As long as I'm learning  
I believe I'll find all I need to know  
**It's about me against the world**  
No need to worry...  
'coz worry is wasteful and useless

Persembahkan kecil ku untuk:  
**Allah SWT Maha Segalanya...**  
None of my life would be possible without Your decision,  
"Thanks" is not enough...  
**Mamah, mamah dan mamah tercinta...**  
Thanks for always being in my side,  
I love U more than U will ever know  
**Papah tersayang...**  
You're really my #1 supporter, thanks for standing behind my vision  
**Cho\_12 ...**  
So magic, tragedy and damaging,  
But I love U for it  
**Almamater UMS...**  
Proudly presented by me

♥ **Aditya...**

Some people said: like brother, like sister. Hmmmm I don't think that we are. However, I love U bro...

♥ Rini, Arum, Umny (Lot of thank for U), Ambar, Viah, Femi, Ana and Ari...

We did it, it was such a great experience to have colabrated with all of U.

♥ My truly best friends: Muphied, Yu'nyit'a, Sisca, Galih, Anik, Kristina...

Thanks for the time we spent together, Ema and Lintang... I miss U...

♥ BEMers & DPM periode 2003-2006 dan Pasukan Munas 2006: Nizar, Tiwi, Maya, Ambar, Topan, Ridho, Imam, Alphie, Aroem, Renee, Muphied, Werdhi, Adhi...

Generasi 2003 penghancur? So what gitu loh...

♥ Bubuhan borneo: Dian, Mimin, Salas, Yudha, Kak Ayu... Oneal

Makasih banar sudah mengawani pendadaran lawan seminar...

♥ Cah-cah Andina: Upik, Anik, Ety, Indah, Dian, Andin, Dek Leni, Anisa, eFi, semua penghuni atas dan bawah...

Keep on Ting-tong2, he he he.

♥ Adek-adekku terchayank: Sari, Ayu, Lusty, Kun, Beye, Zeze, Aristo, Ieqbal, Sa'ad, Heru, Ichal, Ucup, Yogie, Nico...

Jangan nakal, yang rukun dan jangan ngelupain mbak-mu singayu dhewe ki yo..

♥ Angkatan 2003 (spesial banget kelas B doeloe alias kelas C sekarang)

Banyak yang sudah kita lewati bareng-bareng, I'll never forget it...



Impian yang takkan pernah tercapai

Dan tak kan sempurna maknanya  
Tanpa kalian semua....

**KATA PENGANTAR**

Segala puji bagi Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Isolasi, Identifikasi dan Uji Sensitivitas *Staphylococcus aureus* dari Pus Pasien di RSUD Islam Kustati Surakarta terhadap Beberapa Antibiotika".

Skripsi ini terdiri dari 4 bagian. Bab I berupa pendahuluan yang berisi latar belakang perlunya penelitian ini, perumusan masalah, tujuan dan tinjauan penelitian. Bab II berisi kategori dan waktu penelitian, alat bahan, jalannya penelitian serta cara analisis hasil. Bab III menguraikan hasil penelitian dan pembahasannya, sedangkan kesimpulan dan saran dimuat dalam Bab IV.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm.) pada Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta. Selama penelitian dan penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dra. Susi Iravati, Ph.D., Apt., selaku dosen pembimbing utama dan Peni Indrayudha, S.F., Apt., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah banyak memberikan dukungan serta masukan selama proses penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Dra. Nurul Mutmainah, M.Si., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Dra. Suparti, M.Si. selaku dosen penguji pada ujian tertutup, atas koreksi, bimbingan dan saran yang sangat bermanfaat.

4. dr. EM Sutrisna, M.Kes. selaku dosen penguji pada ujian tertutup dan ujian terbuka, atas semua koreksi, bimbingan serta saran yang sangat bermanfaat.
5. Ratna Yuliani, S.Si., M.Biotech. St. selaku dosen penguji pada ujian terbuka, atas semua koreksi dan saran yang sangat bermanfaat.
6. Broto Santoso, S.F., Apt. dan Dedi Hanwar, M.Si., Apt., selaku dosen pembimbing akademik yang telah banyak memberikan bantuan dan saran selama penulis menempuh studi.
7. Maryati, M.Si., Apt. selaku kepala biro skripsi Fakultas Farmasi UMS.
8. Pak Khuluq, Mbak Nur dan Mas Awang, terima kasih atas segala bantuannya.
9. Seluruh dosen, karyawan dan laboran di Fakultas Farmasi UMS.
10. RSUD Islam Kustati Surakarta (dr. Jamil, Pak Mardi, Pak Parsito, Perawat-perawat di Bangsal Assyifa, Azzaitun dan Assalwa) atas bantuannya sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, baik langsung ataupun tidak, telah membantu jalannya penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Tak ada sesuatu yang sempurna, penulis menyadari skripsi ini pun demikian. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi siapa saja yang membacanya.

Surakarta, Januari 2007

Penulis

(Eka Amelia)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN DEKLARASI.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Perumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Tinjauan Pustaka.....	5
1. Pengambilan dan Penanganan Spesimen Pus.....	5
2. Infeksi Pasca Operasi.....	6
3. Bakteri.....	7
4. Stafilokokus.....	8
5. <i>Staphylococcus aureus</i> .....	11
6. Isolasi dan Identifikasi Bakteri.....	13



a. Isolasi Bakteri.....	13
b. Identifikasi dengan Pengecatan Gram.....	14
c. Identifikasi dengan Uji Koagulase.....	17
d. Identifikasi dengan Uji Manitol .....	18
7.Antibiotika.....	18
a. Definisi.....	18
b. Klasifikasi.....	19
c. Resistensi Antibiotika.....	21
d. Uji Sensitivitas Antibiotika.....	23
8.Media.....	29

## BAB II METODE PENELITIAN

A. Kategori Penelitian.....	31
B. Subyek Penelitian.....	31
C. Waktu Penelitian.....	31
1.Pengambilan Sampel.....	31
2.Isolasi Bakteri.....	31
3.Identifikasi Bakteri.....	32
4.Uji Sensitivitas terhadap Antibiotika.....	32
D. Bahan dan Alat.....	32
1.Bahan.....	32
2.Alat.....	32
E. Jalannya Penelitian.....	33
1.Pengambilan Bahan.....	33

2.Isolasi dan Identifikasi Bakteri.....	33
3.Uji Sensitivitas terhadap Antibiotika.....	36
F. Analisis Hasil.....	37
G. Cara Kerja Skematis.....	38
1.Isolasi dan Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	38
2.Uji Sensitivitas terhadap Antibiotika.....	39
<b>BAB III HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Pengambilan Sampel.....	40
B. Isolasi.....	42
C. Identifikasi.....	44
1.Pengecatan Gram.....	44
2.Uji Manitol.....	45
3.Uji Koagulase.....	46
D. Uji Sensitivitas terhadap Antibiotika.....	50
<b>BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	61
B. Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	65

## Daftar Tabel

Tabel :	Halaman :
1. Tabel penggolongan antibiotika berdasarkan tempat kerjanya.....	20
2. Data pengambilan sampel.....	40
3. Hasil identifikasi isolat.....	49
4. Diameter zona hambatan beberapa antibiotika terhadap isolat <i>Staphylococcus aureus</i> .....	50
5. Persentase sensitivitas isolat <i>Staphylococcus aureus</i> .....	51

## Daftar Gambar

Gambar :	Halaman :
1. Infeksi pasca operasi yang mengeluarkan pus.....	6
2. Mekanisme resistensi bakteri terhadap antibiotika.....	23
3. Cara uji sensitivitas dengan metode difusi.....	25
4. Struktur sefotaksim.....	26
5. Struktur siprofloksasin.....	27
6. Struktur gentamisin.....	27
7. Struktur imipenem.....	28
8. Struktur oksasilin.....	29
9. Skema isolasi dan identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> .....	38
10. Skema uji sensitivitas terhadap antibiotika.....	39
11. Hasil pembiakan pada media agar darah.....	42
12. Hasil pembiakan pada media agar miring Mueller Hinton.....	42
13. Hasil pengecatan Gram.....	45
14. Hasil uji manitol.....	46
15. Hasil uji koagulase.....	47
16. Hasil uji sensitivitas isolat <i>Staphylococcus aureus</i> .....	51
17. Sensitivitas <i>Staphylococcus aureus</i> terhadap imipenem.....	53
18. Sensitivitas <i>Staphylococcus aureus</i> terhadap gentamisin.....	55
19. Sensitivitas <i>Staphylococcus aureus</i> terhadap siprofloksasin.....	56
20. Sensitivitas <i>Staphylococcus aureus</i> terhadap sefotaksim.....	57
21. Sensitivitas <i>Staphylococcus aureus</i> terhadap oksasilin.....	59

<b>Lampiran :</b>	<b>Daftar Lampiran</b>	<b>Halaman :</b>
1. Surat permohonan izin penelitian di RSUD Islam Kustati Surakarta.....		65
2. Surat keterangan RSUD Islam Kustati Surakarta.....		66
3. Tabel interpretasi uji sensitivitas FK UNS.....		67
4. Komposisi media.....		68
5. Komposisi cat Gram.....		72
6. Alat dan bahan.....		73

## INTISARI

Pengobatan penyakit infeksi dengan terapi antibiotika menimbulkan masalah baru, yaitu kasus resistensi bakteri terhadap antibiotika. *Staphylococcus aureus* merupakan patogen utama bagi manusia yang dapat menyebabkan infeksi supuratif. Pasien-pasien pasca operasi di rumah sakit mempunyai resiko tinggi untuk terinfeksi *Staphylococcus aureus* yang merupakan penyebab utama infeksi nosokomial dan sulit dilawan karena bersifat multiresisten terhadap antibiotika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sensitivitas *Staphylococcus aureus* yang diisolasi dan diidentifikasi dari pus pasien di RSUD Islam Kustati Surakarta terhadap beberapa antibiotika.

Isolasi bakteri dari pus menggunakan media agar darah dan agar miring *Mueller Hinton*. Hasil isolasi diidentifikasi dengan pewarnaan Gram, uji manitol dan uji koagulase. Isolat *Staphylococcus aureus* diuji sensitivitasnya terhadap antibiotika imipenem, siprofloksasin, gentamisin, sefotaksim dan oksasilin dengan metode difusi cara Kirby Bauer.

Hasil penelitian menunjukkan variasi sensitivitas isolat *Staphylococcus aureus* terhadap antibiotika uji. Dari 21 isolat, sebanyak 100,0% sensitif terhadap imipenem; 61,9% sensitif terhadap siprofloksasin; 47,6% sensitif terhadap gentamisin; 19,0% sensitif terhadap sefotaksim dan 19,0% sensitif terhadap oksasilin.

Kata kunci: pus, *Staphylococcus aureus*, RSUD Islam Kustati Surakarta, sensitivitas, antibiotika